

Vážené poslankyně a vážení poslanci!

Jako člen výboru evropské asociace EUROSOLAR si vám dovoluji zaslat následující text k energetické koncepci České republiky.

Milan Smrž

PROČ INVESTICE DO NOVÝCH JADERNÝCH ELEKTRÁREN ŠKODÍ KLIMATU?

(otazníky kolem energetické koncepce české republiky)

Následující stať kriticky pohlíží na jaderné plány České republiky z hlediska financování, doby výstavby i splnění Mezinárodních klimatických závazků.

Pravidelné překračování nákladů

Stalo se již téměř pravidlem, že energetické projekty, především jaderné elektrárny, se během stavby stávají dražší, než se na začátku předpokládalo.

Elektrárna Flamanville 3

Mezi léty 2004 a 2007 byla cena výstavby jaderné elektrárny 3,3 miliard €. Během stavby, která začala v roce 2007, a měla původně trvat 54 měsíců, došlo ke zpoždění 12 let. Na zvýšení samotných [stavebních nákladů](#) se podílely postupně: nedostatky při betonování základní desky, problémy s ocelí reaktorové nádoby, nutnost opravy desítek kritických svarů a ztráta know-how, protože se reaktor stavěl po [přestávce](#) 25 let. Za hlavní příčinu zvýšení ceny se ale pokládá skutečnost, že výstavba začala předtím, než byl dokončen detailní projekt reaktoru.

Celkové náklady dosáhly částky 13,2 miliard € a podle [francouzského účetního dvora](#), který započítal také cenu financování a úroků, se cena vyšplhala až na 23,7 miliard €.

Aby projekt dosáhl alespoň 4% návratnosti, musela by se jaderná elektřina prodávat za přibližně 138 €/MWh, (3,35 Kč/ kWh), což je prakticky dvojnásobek tržního stropu dohodnutého ve Francii.

Neúspěch si vynutil hlubší kontrolu kvality a postupnou obnovu průmyslových schopností, na které bude Francie spoléhat při [zavádění další generace reaktorů EPR2](#).

Elektrárny Vogtle, Olkiluoto a Dukovany

Obdobným příkladem je americká elektrárny Vogtle, která bylo spuštěna téměř po 30leté přestávce ve výstavbě jaderných elektráren v USA. Výstavba bloků 3 a 4 o celkovém výkonu 2, 234 GW začala v roce 2013. Projekt měl původně stát 14 miliard USD a měl být hotov v roce 2016, nakonec se protáhl o 7 let a náklady přesáhly 30 miliard USD (přibližně 650-700 miliard Kč). Překročení nákladů bylo jednou z příčin bankrotu firmy Westinghouse.

Ani v roce 2021 do provozu uvedená finská elektrárna Olkiluoto 3 nebyla výjimkou. Náklady na výstavbu finské elektrárny Olkiluoto činily 11 miliard € místo původně plánovaných 3 miliard €. Stavba od začátku do plného komerčního provozu trvala 18 let, místo původně udávaných 4 let.

Reaktor APR1000, který má být postaven v Dukovanech, je model upravený pro Evropu a prozatím na světě nikde nestojí. Dukovany mají být jedním z prvních míst, kde se bude tento specifický design realizovat. Uvedený typ má své předchůdce, a to starší typ OPR1000, ze

kterého APR1000 technicky vychází a reaktor s vyšším výkonem APR1400, který pracuje v elektrárnách v Jižní Koreji a SAE.

Cena dvou bloků nové elektrárny v Dukovanech se odhaduje na [400 až 407 miliard Kč](#) (v cenách roku 2025). Nová elektrárna v Dukovanech má mít podle plánů asi o 5 % nižší výkon než americká elektrárna Vogtle.

Konečná výrobní cena za 1 kWh z jaderné elektrárny typu AP1000 se výrazně liší v závislosti na zemi, zkušenostech s výstavbou a započítaných nákladech. Cena elektřiny z americké elektrárny Vogtle se odhaduje okolo 130 USD/MWh, tedy 2,68 Kč/kWh, plány v Polsku a Bulharsku se pohybují okolo 2,42 až 3,03 Kč/kWh, zatím co v Číně jsou díky sériové výstavbě na úrovni ceny 1,03 až 1,44 Kč/kWh. Cílová cena, po 10 postavených blocích, by měla být konkurenceschopná s cenou elektřiny z [plynu či obnovitelných zdrojů](#).

Tabulka srovnání cen novostaveb a plánů novostavby velkých reaktorů

lokalita	výkon (MW)	typ	generace	celková cena (miliardy €)	cena (miliony €/MW)
Flamanville	1650	EPR	III+	13,2	8
Vogtle	2234	AP1000	III+	31,15 (po přep.)	13,9
Olkiluoto	1600	EPR	III+	11	6,9
Dukovany	2126	APR1000	III+	16,8	7,9

Projekt VC Summer a další cenové zkušenosti

Projekt [VC Summer](#) v Jižní Karolíně (dva reaktory AP1000) byl ukončen po nákladech ve výši nejméně 9 miliard USD, což přivedlo společnost Westinghouse k bankrotu v roce 2017.

V loňském roce se začalo uvažovat o dostavbě této elektrárny.

Uvedené nárůsty původních odhadů cen nejsou žádnou výjimkou, ale pravidlem. Studie [Sovacoola a kol.](#) se věnovala investicím do různých energetických projektů v hodnotě 820 miliard dolarů. Celkové náklady byly překročeny o 388 miliard dolarů, což odpovídá průměrnému nárůstu nákladů 968 milionů dolarů na projekt, tedy 66,3procentnímu překročení na projekt. Zjistilo se, že největší počet i četnost překročení nákladů na instalovaný megawatt mají vodní a jaderné elektrárny, a že solární a větrné projekty představují nejmenší riziko. Překročení nákladů u nedávných jaderných projektů je dramatické. Ze 180 investičních projektů jaderných elektráren zahrnutých do analýzy, se překročilo 97 % projektů s průměrným nárůstem 117 % na projekt.

To rovněž potvrzuje [výzkum bostonské univerzity](#), podle nějž je investiční riziko při výstavbě energetické infrastruktury největší v případě jaderných elektráren a nejnižší v případě solárních elektráren.

Provozní náklady

Provozní náklady, které nezahrnují počáteční masivní investice do výstavby, se v evropských podmínkách aktuálně pohybují ve výši zhruba 23 € /MWh (přibližně 0,57 Kč za kWh).

Marginální (provozní) náklady, jak je uvádí newyorská banka [Lazard](#) jsou 34 USD/MWh, což je po přepočtu v dnešním kurzu 28,6 € /MWh, asi o čtvrtinu více než v evropských podmínkách. Stejná banka uvádí, že provozní náklady jaderných elektráren se příliš neliší od nejnižších celkových nákladů (investičních i provozních) pro vítr nebo velikou fotovoltaiku.

Cíl: ztrojnásobení jaderné výrobní kapacity do roku 2050

Na konferenci COP28 v Dubaji byl počátkem prosince 2023 představen ambiciózní cíl ztrojnásobení jaderné kapacity do roku 2050, jakožto klíčového nástroje k dosažení nulových emisí.

K deklaraci se zpočátku připojilo 22 zemí pod vedením Francie, včetně České republiky. Ztrojnásobení výkonu současné jaderné flotily do roku 2050 by znamenalo přidat nových 800 GW jaderného výkonu a odhadem 250 GW jako náhradu v budoucnu uzavřených, celkem tedy 1050 GW.

Když bychom počítali například s 40 zeměmi, s ohledem na finanční a geografické možnosti, tak by to znamenalo v každé takové zemi vystavět 26 GW jaderné kapacity.

Zároveň by to znamenalo v průměru ročně uvést do provozu 42 reaktorů, což by při průměrné době výstavby 10 let (kromě Číny, která staví rychleji) značilo začít do roku 2040 ročně se stavbou 70 1GW reaktorů, tedy každých cca 5 dní zahájit stavbu jednoho reaktoru.

Jaké by to přineslo emisní úspory? Současná jaderná energetika přináší globální [emisní úspory](#) ve velikosti 2-3 %, ztrojnásobení by tedy snížilo emise o 6-9 %.

Proč se tento marginální příspěvek nazývá klíčovým nástrojem k dosažení nulových emisí?

Je rovněž důležité připomenout, že jaderná technologie není, jak se často uvádí, bezemisní technologií, ale [technologíí nízkemisní](#), s průměrem emisí skleníkových plynů 66 g/kWh, což je asi troj – až čtyřnásobek nepřímých emisí spojených s větrnou energetikou. Je zřejmé, že se snižující se kvalitou uranové rudy poroste energie potřebná k získání uranu a tím pádem i emise skleníkových plynů.

Proč je jaderná energie drahá?

Náklady na výstavbu jsou ovlivněny bezpečností. Jaderné havárie zůstávají možností – a škody mohou být globální. [Autoři článku](#) poznamenávají, že obrovské škody, k nimž dochází s „nízkou a nejistou pravděpodobností“, ztěžují určení, zda jsou investice do bezpečnosti nákladově efektivní. Jaderné elektrárny postavené relativně rychle v předchozích desetiletích měly nižší bezpečnostní požadavky. Preference tvůrců politik ohledně bezpečnosti ale dávají smysl s ohledem na to, že soukromé pojištění provozovatelů jaderných elektráren je velmi omezené.

To je hlavním důvodem historického nárůstu cen jaderných elektráren, které postupně vzrůstaly od konce 90.let z hodnoty 1900 USD/kW k hodnotám (podle regionu) až 6200 USD/kW v Maďarsku. Investiční náklady na reaktor Westinghouse AP1000 závisí na zkušenostech s výstavbou i na regionech, a pohybuje se od 4300 až po více než 10000 USD/kW.

Běžně se počítá s tím, že náklady na další stejné typy jaderných reaktorů budou levnější. Francouzský provozovatel rozvodné sítě RTE uvádí, že energetický systém zahrnující jadernou energii bude v roce 2050 o něco levnější než systém založený výhradně na obnovitelných zdrojích. Tento optimismus je v [rozporu se zkušenostmi](#) s vývojem nákladů u minulých sérií jaderných reaktorů v mnoha zemích světa.

Malé modulární reaktory – nová naděje?

Vedle nové stavby jaderné elektrárny Dukovany a dostavby elektrárny v Temelíně se pozornost upíná k [malým modulárním reaktorům](#) (SMR). První stavba SMR v ČR se plánuje v areálu jaderné elektrárny Temelín, další stavby by měly být umístěny v lokalitách tepelných elektráren Tušimice a Dětmárovice. V rámci státního plánu (Roadmap SMR) uvažuje až o 45 potenciálních místech v ČR, což by teoreticky znamenalo jejich umístění v 60 % okresů v České republice.

V současné době se očekává, že první SMR budou dražší na jednotku výkonu než tradiční velké reaktory, ale do budoucna existuje potenciál, že by se mohly stát levnější alternativou díky sériové výrobě a kratší době výstavby. Mezinárodní energetická agentura (IEA) odhaduje, že v Evropě a USA se mohou počáteční náklady SMR pohybovat kolem 10 000 USD/kW, ve srovnání s přibližně 6 600 USD/kW u tradičních jaderných elektráren. Analogicky jako studie, která uvádí, že průměrné [investiční náklady](#) na kW jsou u SMR o 41 % vyšší než u velkých reaktorů.

Výhody z hlediska nižší složitosti SMR a díky snížení výrobních nákladů zvýšením objemu výroby se nemusí projevit v ceně za jednotku energie vzhledem k nižší produkci energie. Optimistické odhady vyžadují výstavbu mnoha stovek reaktorů, než bude výroba elektřiny cenově konkurenceschopná ve srovnání s většími konstrukcemi reaktorů. Potenciál modularity ke snížení nákladů se v praxi jeví jako omezený.

O SMR, navrhovaných jako budoucnost jaderné energie se uvádí, že budou mít cenové a bezpečnostní výhody oproti stávajícím gigawattovým lehkovodním reaktorům (LWR). Jen málo studií však posoudilo dopady SMR na závěr jaderného palivového cyklu. Charakterizace proudů nízko-, středně – a vysokoaktivního odpadu prezentovaná v [dokumentu](#) ukazuje, že SMR budou produkovat objemnější a chemicky/fyzikálně reaktivnější odpad než LWR, což ovlivní možnosti nakládání s tímto odpadem a jeho likvidace. Ačkoli se analýza zaměřuje pouze na tři z desítek navrhovaných návrhů SMR, bytostně vyšší únik neutronů spojený s SMR naznačuje, že většina návrhů je horší než LWR, pokud jde o tvorbu, nakládání a konečné uložení klíčových radionuklidů v jaderném odpadu.

Tomu odpovídá i [analýza](#), která ukazuje, že SMR založené na technologii LWR mají vyšší nároky na zdroje ve srovnání s reaktory o výkonu gigawattů, zatímco SMR s dlouhou životností aktivní zóny mají mnohem nižší nároky na zdroje, ale vyšší obsah štěpného materiálu ve vyhořelém palivu, které produkují. Tyto vlastnosti se promítají do zvýšeného rizika šíření jaderných zbraní, pokud nejsou kompenzovány konstrukčními prvky reaktoru nebo specializovanými bezpečnostními opatřeními.

Menší velikost SMR vyžaduje nižší investici než gigantické projekty, což snižuje finanční riziko a umožňuje širší okruh investorů. Dalším zásadním faktorem je doba výstavby. [Studie](#) z roku 2025 naznačuje, že i s vyššími počátečními náklady na kW mohou být celkové náklady SMR nižší s ohledem na kratší dobu výstavby, která snižuje náklady na úvěry a akumulaci úroků. Počítá se s tím, že tovární výroba standardizovaných modulů SMR povede k výraznému snížení nákladů díky úsporám z opakování a křivce učení. Optimistické [scénáře IEA](#) předpokládají, že parita nákladů s konvenčními reaktory by mohla být dosažena do poloviny století, tedy do doby, kdy by měly být sníženy emise skleníkových plynů na nulu.

Realita se zatím značně odlišuje od uvedených odhadů. Společnost GE Hitachi původně uváděla cílovou cenu čtyř bloků SMR v kanadském Darlingtonu kolem 700 milionů USD na jeden reaktor, aby mohl cenově konkurovat zemnímu plynu. Aktuální [odhad nákladů](#) na výstavbu celého komplexu je nyní 15,1 miliardy USD, včetně úroků a rezervy na nepředvídané události. Diskuse o ceně je ovlivněna nedávnými nezdary, zejména [zrušením](#) vlajkového projektu společnosti NuScale v Idaho, známého jako Carbon Free Power Project (CFPP) v listopadu 2023 poté, co se jeho cena téměř zdvojnásobila z 5,3 na 9,3 miliardy USD.

Kritika [IEEFA](#) (Institut pro energetickou ekonomiku a finanční analýzu) varuje, že SMR zůstávají příliš drahé a pomalé na to, aby v příštím desetiletí konkurovaly obnovitelným zdrojům. Dále upozorňuje, že odhadované náklady na elektřinu (LCOE) u projektů jako NuScale vzrostly z původních 58 USD/MWh na více než 200 USD/MWh. To je výrazně více než u větrných či

solárních elektráren, které se pohybují kolem 30–32 USD/MWh. U čtyř reaktorů SMR, které jsou již v provozu nebo ve výstavbě (v Rusku, Číně a Argentině), byly skutečné náklady [tři až sedmkrát vyšší](#), než se původně předpokládalo. Namísto slibovaných 3–4 let trvá výstavba prvních modelů v průměru 12 až 13 let. Úspory z rozsahu při sériové výrobě jsou nereálné, pokud se trh tříští mezi desítky různých designů SMR namísto aby se soustředil na jeden či dva typy. Podle IEEFA odčerpávají investice do SMR zdroje od již dostupných a levnějších obnovitelných zdrojů, které mohou dekarbonizaci zajistit mnohem rychleji.

Konkurenceschopnost jaderné energie a systému obnovitelných zdrojů energie

Navzdory nízké ziskovosti je jaderná energie považována za dobrou investici v boji proti změně klimatu. Dnes však výzvu pro ziskovost jaderné energie nepředstavuje uhlí ani plyn, ale obnovitelné zdroje energie.

Mezinárodní agentura pro obnovitelné zdroje energie (IRENA) zveřejnila svou klíčovou zprávu „Náklady na výrobu energie z obnovitelných zdrojů v roce 2024“, která [uvádí](#), že obnovitelné zdroje jsou jednoznačně cenově nejvíce konkurenceschopnou možností nové výroby elektřiny na světě. Komplexní analýza, sestavená z rozsáhlé databáze nákladů na obnovitelné zdroje obsahuje více než 25 000 projektů a zdůrazňuje, že 91 % kapacit obnovitelných zdrojů energie v roce 2024 dodávalo energii za nižší cenu než nejlevnější nová alternativa spalující fosilní paliva. To posiluje jejich klíčovou roli v energetické bezpečnosti, ekonomické stabilitě a odolnosti v nestabilním globálním energetickém prostředí a jen v roce 2024 ušetřilo odhadem 467 miliard USD na nákladech na fosilní paliva.

V [práci](#) se na základě regresní analýzy národních emisí uhlíku a výroby obnovitelné a jaderné elektřiny napříč 123 zeměmi během 25 let, zjišťovaly vztahy mezi využíváním jaderné a obnovitelné energie a emisemi skleníkových plynů. Zjistilo se, že větší podíl jaderné výroby elektřiny obvykle nesouvisí s výrazně nižšími emisemi uhlíku, zatímco u obnovitelné energie ano. Rovněž byla v práci konstatována negativní závislost mezi objemem jaderných a obnovitelných zdrojů. To naznačuje, že jaderné a obnovitelné zdroje mají tendenci se navzájem vytlačovat.

Základní zatížení a flexibilita

Ačkoli obnovitelné zdroje energie výrazně zlevňují, tvrdí se, že současná struktura trhu s elektřinou nebere v úvahu bezpečnost dodávek. Jaderná energie podle tohoto argumentu poskytuje stabilní základní elektřinu, která je cenným příspěvkem k výrobnímu mixu. V tomto ohledu je třeba se ptát, zda jaderná energie je schopna spolehlivě vyrábět základní zatížení? A opravdu jej potřebujeme?

Již koncem podzimu 2022 ve Francii bylo, zjištěno, že jaderná energie není zcela spolehlivá. Přibližně polovina z 56 francouzských reaktorů nebyla k dispozici kvůli plánovaným i neplánovaným výpadkům. Změna klimatu v krátké době pravděpodobně zvýší výskyt extrémních veder, nízkých průtoků řek a souvisejících [problémů s chlazením](#) jaderných elektráren.

Pro vyvážení elektrického systému založeného na obnovitelných zdrojích je nutná spíše flexibilita než výroba základního zatížení. I když je produkce obnovitelných zdrojů variabilní, jejich výrobu lze přizpůsobit poptávce skladováním obnovitelné elektřiny ve formě vodíku či jiných plynů, pomocí baterií nebo přečerpávacích elektráren. Cena baterií klesla podle agentury [Bloomberg](#) mezi lety 2010 a 2025 z 1220 dolarů na 108 USD/kWh. Nejnovější ceny za [uskladňenou energii](#) dosáhly na aukcích v Itálii, Saúdské Arábii a Indii úrovně 65USD/MWh, tedy uskladnění 1 kWh by stálo 1,3 Kč/kWh.

Kromě akumulace mohou technologie flexibility sítě na straně poptávky a nabídky doplňovat variabilní obnovitelné zdroje energie za nižší cenu než zálohování fosilních zdrojů nebo hromadné skladování – spotřebitelé mohou také pomoci snížit náklady na systém tím, že přizpůsobí svou spotřebu elektřiny dostupnosti obnovitelné energie. [Shirizadeh a kol.](#) zjišťují, že náklady na skladování energie z důvodů variabilní výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů se zdají být zvládnutelné, když činí méně než 15 % celkových nákladů spojených s plně obnovitelnou elektrickou sítí pro Francii.

Jaderná energie není principiálně kompatibilní s fluktuujícím energetickým systémem obnovitelných zdrojů. Jaderné elektrárny lze sice regulovat, i velmi rychle a havarijně úplně odstavit, ale nehodí se do funkce stálé regulace výkonu. A to ze dvou důvodů: předně změna výkonu znamená změnu množství tepla produkovaného štěpnou reakcí, což má za následek změnu tepelného pnutí ve stěně reaktoru; za další se omezováním výkonu sníží výroba elektřiny, tím i zisk provozovatele a rentabilita celé jaderné elektrárny, což v důsledcích povede ke zvýšení ceny.

Další náklady a rizika

Jaderný odpad

Jaderný odpad je v celosvětovém měřítku nevyřešeným problémem jaderného průmyslu. Levné dlouhodobé skladování antropogenních radioaktivních látek je navzdory celosvětovému, desetiletí trvajícím úsilí nedosažitelné. Bez osvědčené nízkonákladové technologie trvalého skladování bude nutné jaderný odpad pravidelně znovu skladovat a skladovat v zařízeních nad zemí. Náklady by vznikaly po mnoho tisíc let. Význam nákladů a přínosů pro budoucí generace v dnešních rozhodnutích je kontroverzním tématem politiky v oblasti změny klimatu a zdá se být ještě relevantnější pro jaderný odpad.

Finský projekt Onkalo v Olkiluoto je celosvětově prvním trvalým hlubinným úložištěm pro vyhořelé jaderné palivo a nyní je ve zkušebním provozu. Dosavadní náklady na stavbu se odhadují na přibližně 1 miliardu € (cca 24 miliard Kč). Odhadované celkové náklady zahrnující výstavbu, provoz po dobu 100 let a závěrečné uzavření v roce 2120 se pohybují mezi 3,5 miliardami € a 5,5 miliardami €.

České úložiště jaderného odpadu je ve fázi hledání vhodné lokality. Odhadované náklady na vybudování a stoletý provoz hlubinného úložiště se pohybují kolem 111 až 130 miliard korun, přičemž novější vládní odhady připouštějí částku až 225 miliard korun vlivem inflace a technických nároků.

Těžba uranu

[Zpráva](#) Vědeckého výboru EU pro zdravotní, environmentální a vznikající rizika uvádí, že téměř 100 % celkové ekotoxicity a lidské toxicity v průběhu celého životního cyklu jaderných zdrojů souvisí s těžbou a mletím uranové rudy. Potřeba 90 % uranu pro EU pochází ze 7 mimoevropských zemí. [Například v Nigeru](#) se systematicky zanedbávají postupy v oblasti zdraví a bezpečnosti při produkci uranu pro spotřebu v EU. A to navzdory důkazům o vážných dopadech na životní prostředí a rozsáhlých institucionálních selháních.

Jaderná proliferace

Pokračující rozvoj jaderné energie, včetně zemí, které nemají žádnou vědeckou, technologickou a ani bezpečnostní praxi s jaderným materiálem by mohl přispět k zvýšení rizika šíření jaderných zbraní, stejně jako k riziku, že se jaderné elektrárny stanou terčem ozbrojeného konfliktu, což je dnes na Ukrajině trvalým nebezpečím.

Chronické podpojištění jaderných elektráren

Z diskuse se zástupcem generálního ředitele Evropské komise odpovědným za jadernou energii, bezpečnost a ITER vyplynulo, že [zásadním problémem](#) je nedostatečné pojištění odpovědnosti za jaderné elektrárny. Podle výpočtů francouzské vlády by katastrofální jaderná havárie ve střední Evropě způsobila škody ve výši 530 miliard €. V závislosti na zemi je však pojištěno pouze 1,5 až 2,5 miliardy € – méně než půl procenta. Experti Evropské komise si uvědomují, že jaderné elektrárny kvůli výraznému podpojištění představují pro daňové poplatníky a členské státy nevyčíslitelné riziko. Zhruba 2/3 českého rozpočtu (70 miliard €) potřebných v prvním roce po katastrofě ve Fukušimě by překročilo finanční zdroje některých zemí.

Nedostatečný čas ke splnění mezinárodních klimatických závazků

Výstavba jaderných elektráren je pomalá a realizace nejistá. [Mezinárodní agentura pro atomovou energii](#) a Agentura pro jadernou energii – organizace propagující využívání jaderné energie – předpokládají dobu výstavby přibližně jednoho desetiletí, zatímco obnovitelné zdroje mohou být uvedeny do provozu za zlomek této doby.

Vedle již uvedených zpoždění nabízejí pátá a šestá elektrárna EPR podobně bezútěšný obraz: plány na výstavbu Hinkley Point C byly poprvé oznámeny v roce 2008 s cílem spustit elektrárnu do provozu na začátku 20.let 21. století. Připojení k rozvodné síti je nyní plánováno na rok 2026. V případě elektrárny Sizewell C začaly konzultace s komunitou v roce 2012, žádost o stavební povolení byla podána v roce 2020 a očekává se, že reaktor bude uveden do provozu v roce 2032. Pro řešení klimatické krize je nová jaderná energie nákladným a nebezpečným odváděním pozornosti.

Energetická koncepce ČR s maximální podporou jaderné energie není za současného stavu zárukou splnění klimatických závazků uzavřených na Pařížském summitu COP21 v roce 2015.

Důsledky pro Českou republiku

Jaderná cesta má u nás sice plnou politickou podporu, stejně jako ve významné části dalších států, ale současně sebou přináší řadu dosud nevyřešených problémů. Velmi špatná reputace obnovitelných zdrojů v ČR, včetně nové, i politiky prosazované vlny hysterie proti větrným elektrárnám, jsou příčinou posledního místa v EU v objemu větrné energie v české síti (1 %) - průměr v EU je 18 % - a méně než poloviny průměru EU objemu celkové obnovitelné energie. Z pohledu rozvoje (zachování) průmyslu i udržení sociálního smíru v české společnosti to není dobrá zpráva.

Z našeho pohledu by se ČR měla zásadně věnovat obnovitelným zdrojům, možnostem akumulace, energetické sanaci budov (které ve střední Evropě spotřebovávají celkem [40% celkové energie](#) - tepelné i elektrické), optimalizaci energetické spotřeby a podpoře lokální a komunitní energetiky. Sanace lze optimálně provádět pomocí mechanismu EPC ([Energy Performance Contracting](#)), která pro uživatele či majitele nemovitostí nepředstavuje žádnou finanční a jen minimální organizační zátěž. Touto cestou byly rekonstruovány i nově postaveny budovy v modu „[solarplus](#)“, které během roku vyrobí více energie, než je jejich spotřeba. Častý narativ, že nemáme dostatečné podmínky pro obnovitelnou energetiku je zpochybněn různými studiemi, například studií [Potsdamského institutu](#), prezentací [Christiana Breyera](#) z Lappeenrantské univerzity či publikacemi mezinárodní organizace [IRENA](#).

Pozitivním příkladem může být německý okres [Rhein Hunsrück](#) ve spolkové zemi Porýní Falc, který vyrábí na 103 000 obyvatel ročně přes 1,36 miliardy kWh čisté elektřiny. V přepočtu na jednoho obyvatele se jedná přibližně o 13 200 kWh/rok. V roce 2024 dosáhla celková hrubá

výroba elektřiny v České republice přibližně 6,8 MWh na obyvatele (při celkové produkci 73,9 TWh a populaci cca 10,9 milionu.

Okres Rhein Hunsrück neleží ani u moře ani nemá podmínky slunné Itálie, a přesto vyrobí především z větru a slunce prakticky dvojnásobek (94 %) elektřiny na hlavu než ČR ze všech svých zdrojů.

© Milan Smrž EUROSOLAR.CZ